

Diplôme national du Brevet
Série technologique et professionnelle
Épreuve de mathématiques Session 2002 (Durée 2 h)

Remarques :

L'utilisation des calculatrices est autorisée.

Le soin et la clarté de la rédaction seront notés sur 4 points.

L'épreuve est composée de trois parties :

- La première partie de calculs numériques est OBLIGATOIRE.
- La deuxième partie comporte deux sujets AU CHOIX entre géométrie et statistique.
- La troisième partie est un problème OBLIGATOIRE.

OBLIGATOIRE:

Première partie : Calcul numérique (12 points)

Exercice N°1 :

a) Calculer $A = 6,2 - (5,8 - 3,9) + 3(7,8 - 2,5) =$

b) Calculer B et C (les résultats seront donnés sous la forme d'une fraction simplifiée)

$$B = 3 + \left(\frac{2}{5} \times \frac{15}{4} \right) =$$

$$C = \frac{2}{7} \times \left(\frac{3}{2} - 9 \right) =$$

c) Calculer D :

$$D = 4,5^2 \times 3,2^3 =$$

Exercice N°2 :

Un consommateur achète un congélateur affiché au prix de 425 €. Il verse 20% de cette somme au comptant et paie le reste à crédit.

a) Quelle somme va-t-il verser au départ ?

b) Sur quel montant porte alors le crédit ?

c) Quel pourcentage représente le crédit par rapport au prix affiché ?

AU CHOIX

Deuxième partie : Géométrie ou statistique (12 points)

Géométrie

Exercice N°1 :

- a) Construire un rectangle ABCD de longueur 5 cm et de largeur 3 cm.



- b) Tracer la diagonale [AC].

- c) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier.

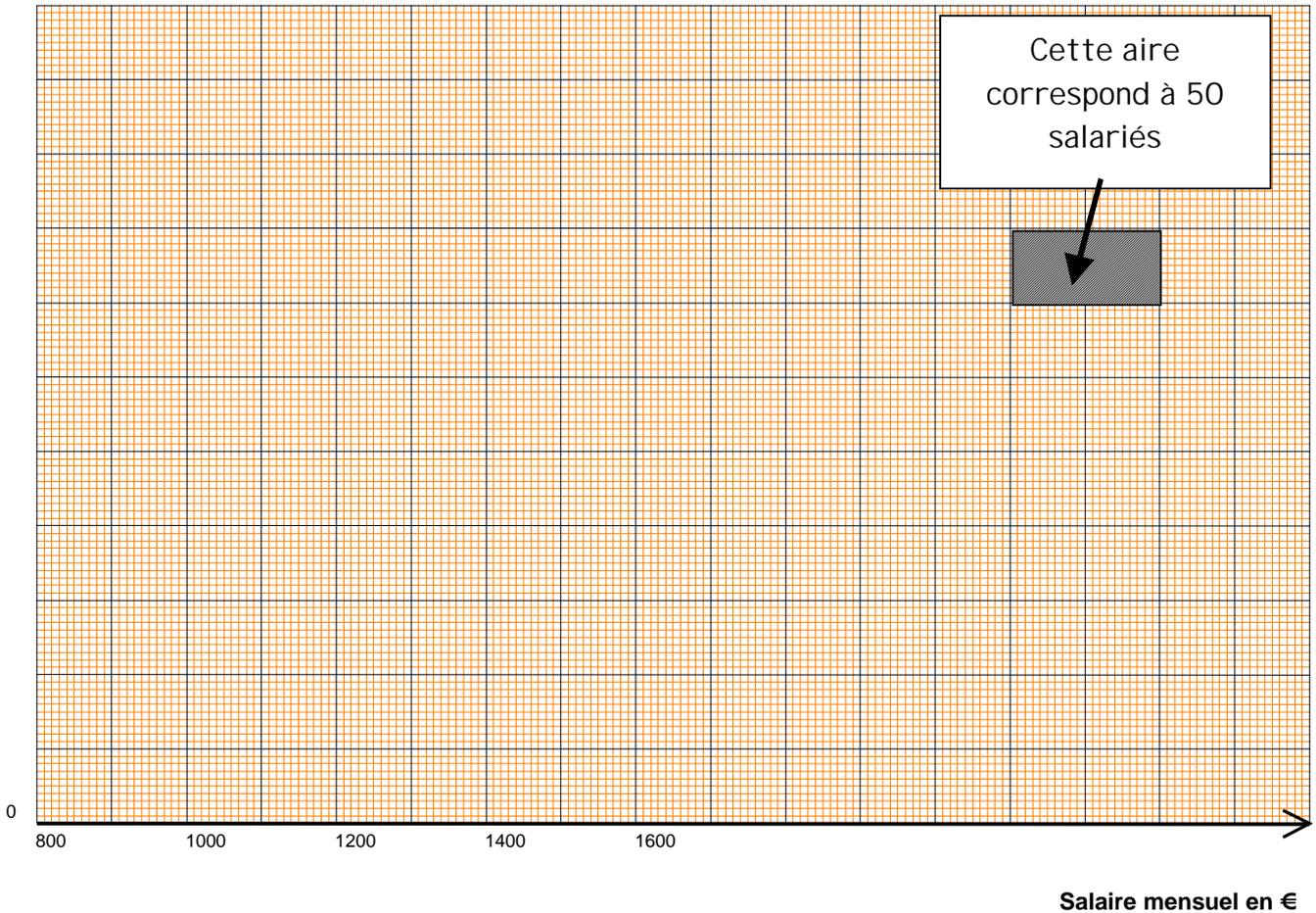
- d) Calculer la longueur de la diagonale [AC], arrondir à 0,1.

- e) Calculer l'aire du triangle ABC en cm^2 .

- f) Construire le point M image de B par la symétrie de centre C. Que peut-on dire du point C ?

- g) Construire le point N image de D par la symétrie orthogonale d'axe (AC). Quelle est la nature du triangle CND ? Justifier.

Nombre de salariés



OBLIGATOIRE

Troisième partie : Problème (12 points)

Une salle polyvalente propose 25 spectacles durant l'année et deux tarifs selon le choix de l'adhérent :

Tarif P_1 : Un abonnement de 90 € et une entrée de 5 € par spectacle.

Tarif P_2 : Le prix fort sans abonnement, soit 14 € par entrée.

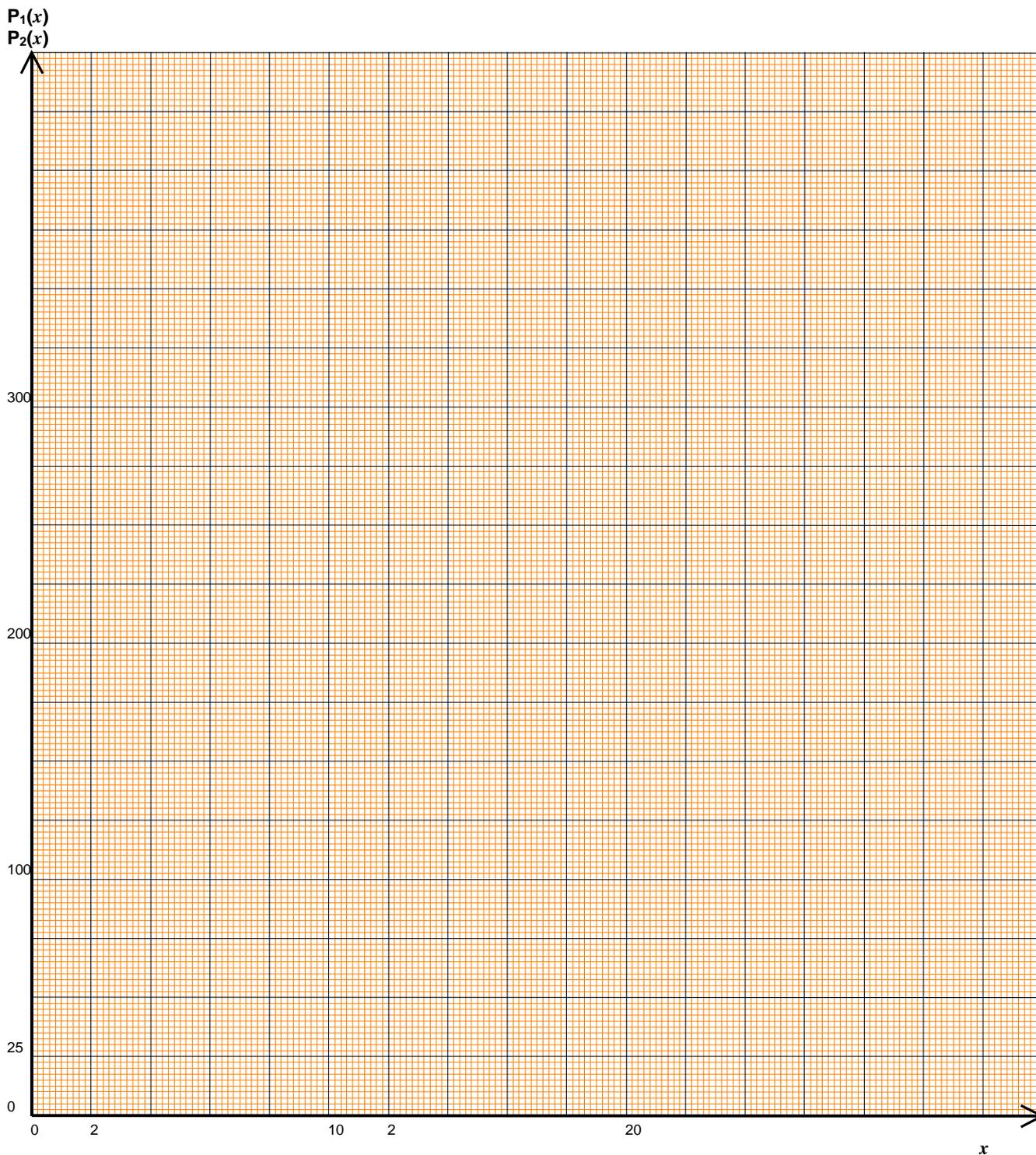
1) Compléter le tableau suivant :

	Nombre de spectacles			
	1	10	15	25
Tarif P_1 (en €)				
Tarif P_2 (en €)				

2) Représenter sur le même repère les deux fonctions définies sur $[1 ; 25]$ par :

$$P_1(x) = 5x + 90$$

$$P_2(x) = 14x$$



3) En vous aidant du graphique, dites quel est le tarif le plus avantageux selon le nombre de spectacles auxquels on assiste.

4) Y a-t-il un nombre de spectacles pour lequel le prix payé est le même quel que soit le tarif P_1 , P_2 , choisi ? Si oui, donner ce nombre.